

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

81091V/47

B07 P31 P34

KIRC-18.04.73

B11-C, B12-K4

28

KIRCHNER &amp; WILHELM

DT 2319:59

18.04.73-DT-319591 (14.11.74) A61b-17/34/A61103

Surgical needle roller - mounted releasably in holder for quick sterilizing

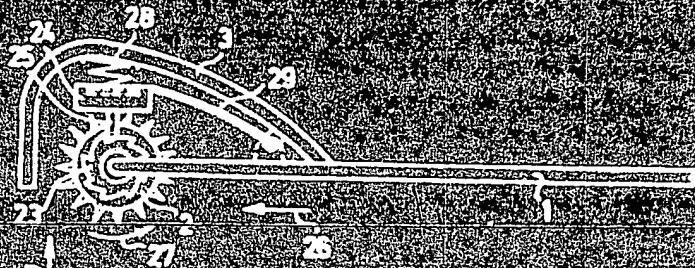
Needling device for medical purposes, is formed by a roller (2) mounted rotatably in a holder (1) and provided about its periphery with needles.

#### ADVANTAGES

Roller can be quickly released from holder for sterilizing and a cover on the holder protects it from contact with ambient objects when not in use.

#### DETAILS

Pref. the holder is provided with co-axial integral stub shafts which journal the roller (2), and the stub shafts form a continuation of a yoke. One end of the roller may be provided with a ratchet wheel (23) co-operating with a radial pawl (25) which is spring biased by a spring (28) one end of which abuts the inner wall of a curved cover (3) protecting the roller and serving as a stand when the roller is not in use. When the roller is rotated the ratchet wheel displaces the pawl radially which thereby imparts periodical radial vibration strokes to the roller.



81091V

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

51

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Int. Cl.:

A 61 b, 17/34

A 61 i, 3/00

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

30 a, 17/02

30 i, 2

10

11

# Offenlegungsschrift 2 319 591

21

Aktenzeichen: P 23 19 591.7

22

Anmeldetag: 18. April 1973

43

Offenlegungstag: 14. November 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung:

Nadelapparat für medizinische Zwecke und Vorrichtung zur Sterilisation seines Nadelkörpers

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder:

Kirchner & Wilhelm, 7000 Stuttgart

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt:

Rau, Hans Joachim, 7254 Münchingen

DT 2319591

2319591

UNSER ZEICHEN

10 913 B/St

Firma

Kirchrer & Wilhelm

7 Stuttgart 1

Postfach 2727

Nadelapparat für medizinische Zwecke und Vor-  
richtung zur Sterilisation seines Nadelkörpers

Die Erfindung betrifft einen Nadelapparat für medizinische Zwecke mit einem mehrere im gegenseitigen Abstand angebrachte Nadeln aufweisenden Nadelkörper. Nadelapparate dieser Art sind an sich bereits bekannt. Sie sind jedoch entweder kompliziert im Aufbau und damit teuer oder aber relativ umständlich in der Handhabung, was zu einer unnötig langen Behandlungsdauer führt. Teilweise ist

409846/0399

- 2 -

auch beides der Fall.

Es liegt nun die Aufgabe vor, einen Nadelapparat der eingangs genannten Gattung zu schaffen, der relativ einfach im Aufbau und demzufolge billig zu fertigen ist und mit dessen Hilfe sich die Nadelung schnellstens durchführen läßt. Darüberhinaus soll er auch problemlos und in kürzester Zeit zu sterilisieren sein.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird ein derartiger Nadelapparat vorgeschlagen, welcher erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet ist, daß der Nadelkörper als drehbar gelagerte Nadelrolle mit zumindest an ihrem Zylindermantel befestigten Nadeln ausgebildet ist. Der Nadelkörper dieses erfindungsgemäßen Nadelapparates läßt sich auf der zu behandelnden Körperpartie abrollen, was bekanntlich wesentlich rascher geht, als das absatzweise Nadeln von Teilflächen, wie man es bei den vorbekannten Nadelapparaten kennt. Auch das Ergebnis der Behandlung ist beim erfindungsgemäßen Apparat weit gleichmäßiger als bei den vorbekannten, da dort der Nadelapparat für jede Teilfläche, wie gesagt, neu angesetzt werden muß und daher Überlappungen oder unerwünschte Lücken zwischen den genadelten Stellen

409876<sup>3</sup>/70399

- 3 -

nicht auszuschließen sind. Die Nadeln sind vorzugsweise in Radialrichtung am Zylindermantel angeordnet.

Eine Weiterbildung der Erfindung kennzeichnet sich dadurch, daß die Nadeln reihenweise entlang von geraden Mantellinien angebracht und benachbarte Reihen seitlich gegeneinander versetzt sind. Es wäre auch ohne weiteres möglich, die Nadeln in anderer Weise, etwa in Spiralform am Zylindermantel zu befestigen. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die drehbare Nadelrolle abnehmbar in einem mit Haltegriff versehenen Halter gelagert. Nachdem in der Regel lediglich der Nadelkörper mit dem Patienten in Berührung kommt, reicht es aus, wenn auch nur dieser sterilisiert wird. Zum einen verringert sich dadurch der Platzbedarf im Sterilisationsgerät und zum anderen steht der Nadelapparat sofort wieder zur Verfügung, wenn man den benutzten Nadelkörper gegen einen neuen, bzw. sterilisierten austauscht.

Ein anderes Erfindungsmerkmal kennzeichnet sich dadurch, daß der Halter zwei koaxiale Lagerarme mit

- 4 -

409846/0399



- 4 -

gegeneinander weisenden freien Enden besitzt, von denen wenigstens einer gegenüber dem anderen bewegbar ist, wobei an jedem Ende eine als Lagerzapfen dienende Kugel oder dergleichen angeformt oder jedes Ende ballig ausgebildet ist, und daß an den beiden Rollenstirnseiten hohlgewölbte, Lagerschalen bildende Ausnehmungen entsprechender Form und Größe angebracht sind. Eine in dieser Hinsicht besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung kennzeichnet sich dadurch, daß der Halter bügelartig gestaltet ist und die Lagerarme an dessen freien Enden angeformt oder durch Einwärtsbiegen derselben gebildet sind. Die Lagerzapfen sind in vorteilhafter Weise federnd in die Lagerschalen gedrückt und außerdem ist der Bügel mit einem Begrenzungsanschlag für die Andrückbewegung versehen. Man vermeidet also einerseits ein zu starkes Eindringen der Lagerzapfen in ihre Lagerschalen und gewährleistet auf diese Weise eine Leichtigkeit des Apparats und zum anderen läßt sich die Rolle durch Auseinanderziehen der Bügelschenkel leicht entnehmen. Für das Auswechseln sind demnach keinerlei Werkzeuge erforderlich und außerdem ist dieser Vorgang so problemlos, daß er selbst von Personen ohne "technischen Verstand" immer richtig ausgeführt wird.

409846<sup>5</sup>/0399

- 5 -

Der Begrenzungsanschlag besteht gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung aus einem Anschlagelement, insbesondere einem Bolzen des einen Bügelschenkels einerseits und einer dessen freiem Ende zugeordneten Anschlagfläche des anderen Bügelschenkels andererseits, wobei die Anschlagfläche insbesondere durch die Wandung des anderen Schenkels gebildet ist.

Des weiteren ist es sehr zweckmäßig, daß die Nadelrolle teilweise, insbesondere etwa auf ihrem halben Umfange von einer im Abstand von den Nadelspitzen angeordneten Abdeckung überdeckt ist. Auf dieser Abdeckung kann das Gerät bei Nichtgebrauch abgestützt werden. Beim Nadeln verdeckt es die Sicht auf den Nadelkörper und verhindert dadurch, daß beim Patienten eine Furcht vor diesem Apparat aufkommt. Die Abdeckung ist vorzugsweise am Anschlagelement befestigt oder angeformt.

Ein Nadelapparat mit Schlageinrichtung ist in Weiterbildung der Erfindung dadurch gekennzeichnet, daß die Schlageinrichtung durch wenigstens ein mit Kerben versehenes, mit dem Nadelkörper verbundenes Rad, insbesondere Rastenrad und je ein federnd daran angepresstes, mit den Kerben oder Rasten zusammenwirkendes schwenkbares

409846<sup>6</sup>/0399

- 6 -

Schlagglied gebildet ist. Somit ist auch mit diesem Nadelapparat, ohne daß er jeweils einzeln angesetzt wird, ein schlagendes Nadeln möglich, wobei sämtliche bisher geschilderten Vorteile erhalten bleiben. Hierbei ist dann von ganz besonderem Vorteil, daß die Schlageinrichtung abschaltbar, insbesondere jedes Schlagglied aus dem Bewegungsbereich des Rastenrades oder dergleichen bring- und feststellbar ist. Man kann also wahlweise mit oder ohne Schlageinrichtung arbeiten.

Weitere Merkmale und vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung hervor.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargesellt. Es zeigen:

- Figur 1 eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Nadelapparats von der Seite gesehen,
- Figur 2 den selben Apparat in Richtung des Pfeils A gesehen,
- Figur 3 eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform,
- Figur 4 den Nadelapparat der Figur 3 in Richtung des Pfeils B gesehen,
- Figur 5 eine Sterilisationsvorrichtung für den Nadelkörper des erfindungsgemäßen Nadelapparats.

409846/0399

- 7 -

- 7 -

Der erfindungsgemäße Nadelapparat besteht im wesentlichen aus dem Halter 1 der Nadelrolle 2 und der Abdeckung 3. Die Nadelrolle besitzt einen drehbar im Halter gelagerten Zylinder, an dem die Nadeln in radialer Richtung reihenweise angeordnet sind. Benachbarte Reihen sind seitlich gegeneinander versetzt. Die Nadelrolle ist abnehmbar am Halter gelagert. Dieser besitzt zwei koaxiale Lagerarme 4, 5,, die durch die umgebogenen Enden des im wesentlichen U-förmigen Halterbügels gebildet sind. Die freien Enden der Lagerarme sind zur Bildung von Lagerzapfen 6, 7 kugelförmig gestaltet. Sie greifen in entsprechend geformte Ausnehmungen, welche die zugehörigen Lagerschalen 8, 9 darstellen. Die Lagerzapfen werden federnd in diese Lagerschalen gepreßt, wobei der U-förmige Bügel gleichzeitig als Feder ausgebildet ist. Um diese Anpreßkraft zu begrenzen, ist an das Ende des Bügelschenkels 10 ein als Anschlagelement 11 dienender Bolzen angebracht, dessen freies Ende 12 sich an die Innenseite des anderen Bügelschenkelendes 13 abstützt. Das Anschlagelement 11 dient gleichzeitig zur Befestigung der Abdeckung 3. Bei Nichtgebrauch des erfindungsgemäßen Apparates dient die Außenfläche 14 der Abdeckung 3 als Abstützfläche. Man schont auf diese Weise die empfindlichen Nadelspitzen

- 8 -

409846/0399

- 8 -

und erreicht gleichzeitig eine keinfreie Ablage des Nadelapparats.

Der als Nadelrolle ausgebildete Nadelkörper ist wie bereits ausgeführt wurde, abnehmbar am Halter befestigt. Er läßt sich leicht herausnehmen, indem man die beiden Schenkel 15, 16 in Richtung der Pfeile 17, 18 nach außen zieht. Damit kommen die Lagerzapfen 6, 7 außer Eingriff mit ihren Lagerschalen 8, 9, so daß die Rolle herausfällt. In analoger Weise wird die sterilisierte bzw. eine neue Rolle eingesetzt. Die herausgenommene Nadelrolle kann mittels der in Figur 5 gezeigten, ebenfalls Teil der Erfindung dargestellten Sterilisationsvorrichtung zusammen mit anderen sterilisiert werden. Sie besteht aus einer Grundplatte 19 und einem daran befestigten Tragarm 20. Letzterer ist von winkelförmiger Gestalt, wobei sein kurzer Winkelschenkel am einen Ende der als Fuß dienenden Grundplatte 19 befestigt ist. Auf den längeren Schenkel werden mehrere Nadelrollen 2 nebeneinander aufgereiht. Die Dicke des Tragarms entspricht dabei dem Durchmesser der Nadelrollenbohrung 21. An seinem freien Ende ist der Tragarm 20 verjüngt. Die Länge dieses dünneren Teils 22 entspricht derjenigen einer Nadelrolle 2. Dies hat zur Folge, daß die diesem

- 9 -  
409846/0399

dünnere Teil 22 zugeordnete Nadelrolle exzentrisch zu den links von ihr aufgereihten zu liegen kommt. Auf diese Weise ist nicht nur sie selbst gegen unbeabsichtigtes Verschieben oder Herausfallen gesichert, vielmehr sichert diese Nadelrolle gleichzeitig auch die links von ihr aufgereihten ab. Die Sterilisationsvorrichtung wird mit den aufgereihten Nadelrollen zusammen in ein entsprechendes Sterilisationsgerät gebracht.

Die in den Figuren 3 und 4 dargestellte zweite Ausführungsform der Erfindung unterscheidet sich von der in den Figuren 1 und 2 gezeigten dadurch, daß sie mit einer Schlageinrichtung versehen ist. Die Schlageinrichtung besteht im wesentlichen aus dem Rastenrad 23 und dem Schlagglied 24. Letzteres besitzt einen Zapfen 25 dessen freies Ende in die Rastkerben eingreift. Bewegt man den Nadelapparat in Richtung des Pfeils 26 entlang der zu nadelnden Körperpartie, so dreht sich die Nadelrolle 2 im Sinne des Pfeils 27. Dadurch wird der Zapfen gegen die Kraft der Feder 28 nach oben bewegt, deren oberes Ende sich an der Abdeckung 3 innen abstützt. Dies ist möglich, weil das Schlagglied 24 schwenkbar an der Abdeckung 3 oder, wie mit gestrichelten Linien dargestellt, am Halter 1 gelagert ist. Alternativ oder zusätzlich

409846<sup>10</sup>70399

- 10 -

kann der Schwenkarm 29 als Blattfeder ausgebildet werden. Das Schlagglied 24 stellt gewissermaßen eine Schwungmasse dar. Sobald der Zapfen 25 die Spitze eines Zahnes des Rastenrades 23 erreicht hat springt er bei Weiterdrehung der Nadelrolle 2 in die nächste Kerbe ein und bewirkt dadurch den Schlageffekt.

Wie Figur 4 zeigt kann beiseits der Nadelrolle 2 eine derartige Schalgeinrichtung angebracht werden. Dabei ist es denkbar für zwei Rastenräder ein einziges Schlagglied mit nur einer einzigen Feder 28 und/oder 29 zu verwenden. Jedes Rastenrad ist selbstverständlich drehfest mit der Nadelrolle 2 verbunden. Es kann beispielsweise angeformt oder wie in Figur 4 dargestellt, damit lediglich gekuppelt sein. Im letzteren Falle sind an den beiden Stirnseiten der Nadelrolle 2 Kupplungsbohrungen 30, 31 angebracht in welche fest mit den Rastenrädern 23 verbundene Kupplungsstifte eingreifen. Die Rastenräder werden mit Hilfe von Federn 32 in Kupplungsstellung behalten. Zum Ausschalten der Schlageinrichtung verschiebt man die Rastenräder gegen die Kraft dieser Federn 32 nach außen und hält sie in zurückgezogenem Zustand durch geeignete, an sich bekannte Mittel fest. Damit liegen sie dann seitlich der Zapfen 25 des oder der Schlagglieder 24.

409846/0399

- 11 -

A n s p r ü c h e

1. Nadelapparat für medizinische Zwecke, mit einem mehreren, im gegenseitigen Abstand angebrachte Nadeln aufweisenden Nadelkörper, dadurch gekennzeichnet, daß der Nadelkörper (2) als drehbar gelagerte Nadelrolle mit zumindest an ihrem Zylindermantel befestigten Nadeln ausgebildet ist.
2. Apparat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadeln in Radialrichtung angeordnet sind.
3. Apparat nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadeln reihenweise entlang von geraden Mantellinien angebracht und benachbarte Reihen seitlich gegeneinander versetzt sind.
4. Apparat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die drehbare Nadelrolle (2) abnehmbar in einem mit Handgriff versehenen Halter (1) gelagert ist.
5. Apparat nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (1) zwei koaxiale Lagerarme 4, 5 mit gegen-

4098467<sup>12</sup>0399



- 12 -

einanderweisenden freien Enden besitzt, von denen wenigstens einer gegenüber dem anderen bewegbar ist, wobei an jedem Ende eine als Lagerzapfen (6, 7) dienende Kugel oder dergleichen angeformt oder jedes Ende ballig ausgebildet ist, und daß an den beiden Rollenstirnseiten hohlgewölbte, Lagerschalen (8, 9) bildende Ausnehmungen entsprechender Form und Größe angebracht sind.

6. Apparat nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter (1) bügelartig gestaltet ist und die Lagerarme (4, 5) an dessen freie Enden angeformt oder durch Einwärtsbiegen derselben gebildet sind.
7. Apparat nach Anspruch 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lagerzapfen (6, 7) federnd in die Lagerschalen (8, 9) gedrückt sind und der Bügel (1) mit einem Begrenzungsanschlag für die Andrückbewegung versehen ist.
8. Apparat nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Begrenzungsanschlag aus einem Anschlagelement (11), insbesondere Bolzen des einen Bügelschenkels (16) einerseits und einer dessen freiem Ende zugeordneten Anschlagfläche des anderen Bügelschenkels (15) anderer-

409846/0399

- 13 -

- 13 -

seits besteht, wobei die Anschlagfläche insbesondere durch die Wandung des anderen Schenkels gebildet ist.

9. Apparat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Nadelrolle (2) teilweise, insbesondere etwa auf ihrem halben Umfang von einer im Abstand von den Nadelspitzen angeordneten Abdeckung (3) überdeckt ist.
10. Apparat nach Anspruch 8 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (3) am Anschlagelement (11) befestigt oder angeformt ist.
11. Nadelapparat nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Schlageinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlageinrichtung durch wenigstens ein mit Kerben versehenes, mit dem Nadelkörper (2) verbundenes oder verbindbares Rad, insbesondere Rastenrad (23) und je ein federnd (28,29) daran angepreßtes mit den Kerben oder Rasten zusammenwirkendes, schwenkbares Schlagglied (24, 25) gebildet ist.
12. Apparat nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlageinrichtung abschaltbar, insbesondere

409846/0399

- 14 -

- 14 -

jedes Schlagglied (24, 25) aus dem Bewegungsbereich des Rastenrades oder dergleichen bring- und feststellbar ist.

13. Apparat nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß beidseits der Nadelrolle (2) ein drehfest mit dieser verbundenes oder angeformtes Rastenrad (23) angeordnet ist und sich jedes Schlagglied an einem federbelasteten, am Halter angebrachten Tragarm (29) befindet.

14. Apparat nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Tragarm (29) durch eine Blattfeder gebildet ist.

15. Apparat nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Schlagglied (24, 25) mittels einer Druckfeder (28) gegen sein Rastenrad (23) oder dergleichen gepreßt ist, sich die Druckfeder insbesondere an der Abdeckung (3) für die Nadelrolle (2) abstützt.

- 15 -

409846/0399

16. Sterilisationsvorrichtung für Nadelrollen gemäß einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch einen Fuß oder eine Grundplatte (19) mit einem daran mittels seines einen, abgewinkelten Endes befestigten, etwa horizontalen Tragarm (20), wobei im Bereich des freien Tragarmendes eine nach oben weisende Kerbe oder eine Querschnittsverminderung (22) vorgesehen ist, deren Länge etwa der Länge einer Nadelrolle (2) entspricht.

<sup>16</sup>  
Leerseite

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

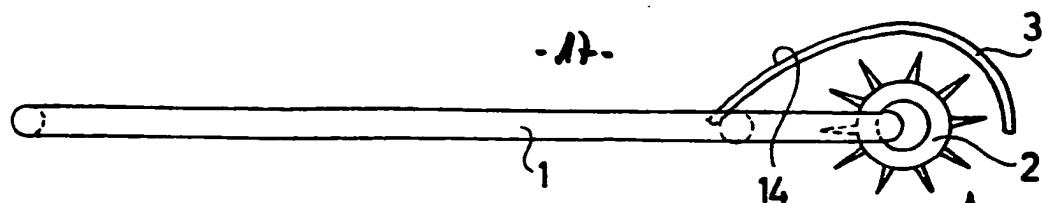


Fig. 1

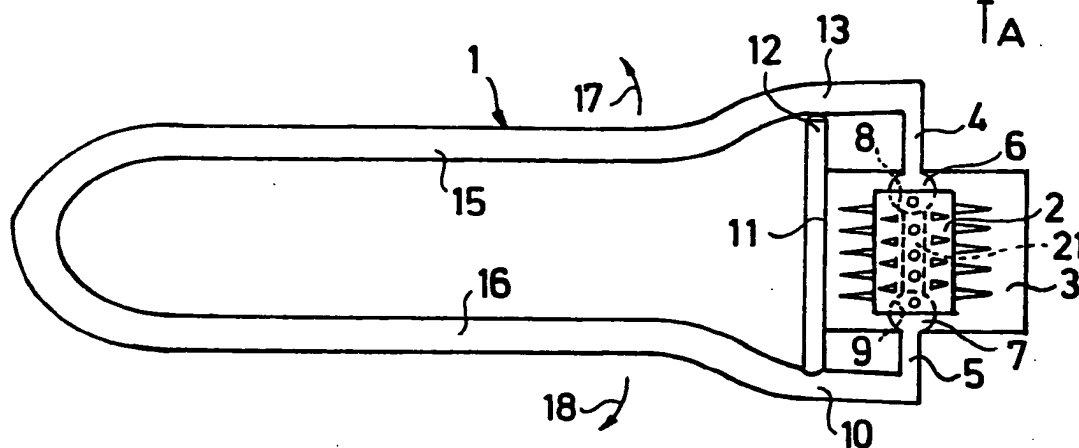


Fig. 2

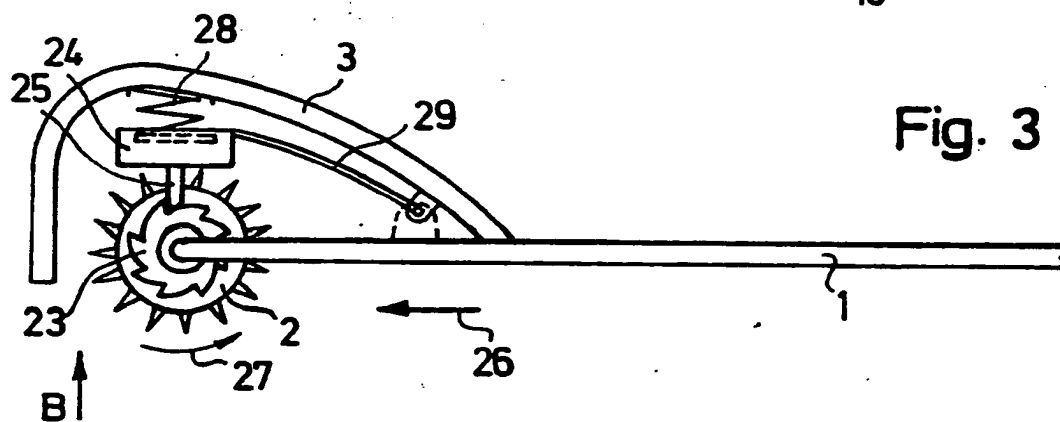


Fig. 3

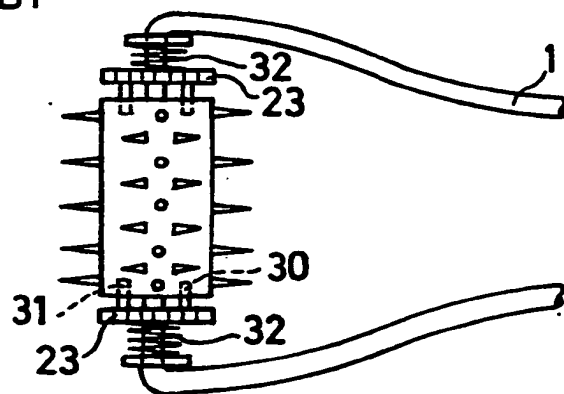


Fig. 4

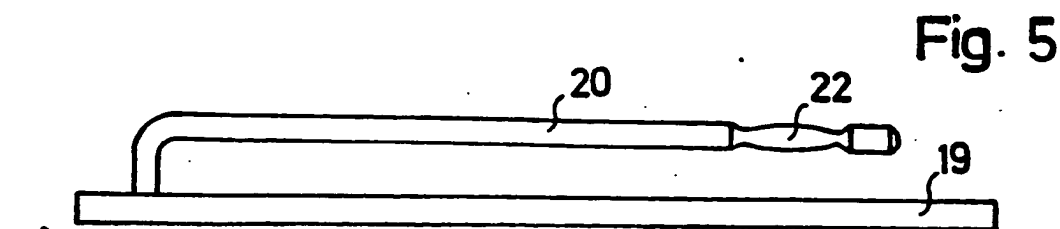


Fig. 5

10 913